

Tree stump splitting and lifting tool

Patentinumero:	SE452696	Julkaisuja muista ma
Julkaisupäivä:	1987-12-14	 SE8206662 (I
Keksljä:	OIJEBERG GUNNAR	
Hakija:	OIJEBERG GUNNAR	
Patenttiluokitus		
- kansainvälinen	A01G23/06	
- eurooppalainen		
Hakemusnumero:	SE19820006662 19821123	
Etuoikeusnumero(t):	SE19820006662 19821123	

[Report a data error here](#)**Tiivistelmä SE452696**

The tool is for splitting and removing tree stumps, and has grip claws engaging the stump. The claws are connected to a carrier which acts as a support when a wedge is driven downwards vertically to split the stump. After initial splitting, the wedge continues to be driven into the stump, and is turned to separate the stump halves. The carrier is then lifted, and with it the grip claws and the stump halves.

Tiedot saatu esp@cenet tietokannasta - Worldwide

SVERIGE

(12) UTLÄGGNINGSSKRIFT

[B] (21) 8206662-2

(18) SE

(51) Internationell klass **A01G 23/06**



PATENTVERKET

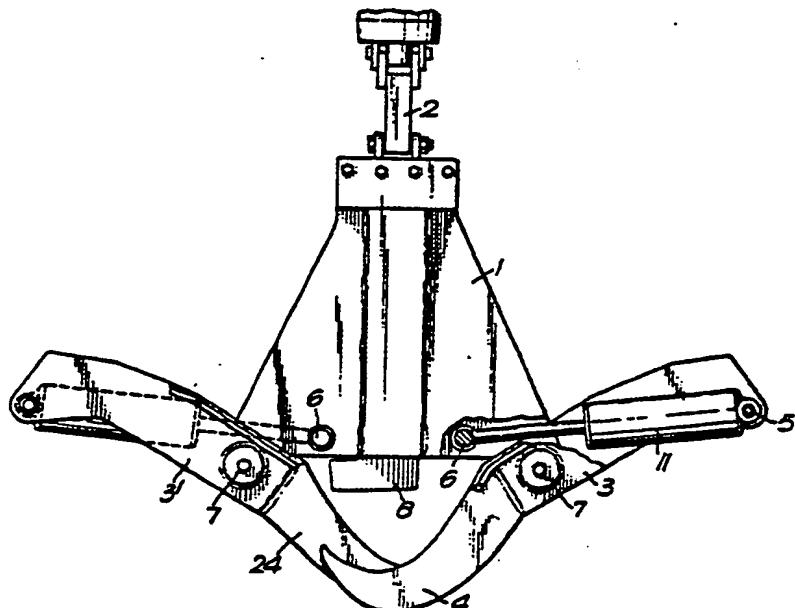
(44) Ansökan utlagd och utläggningsskriften publicerad 87-12-14
(41) Ansökan allmänt tillgänglig 84-05-24
(22) Patentansökan inkom 82-11-23
(24) Löpdag 82-11-23
(62) Stamsökkans nummer
(86) Internationell ingivningsdag
(86) Ingivningsdag för ansökan om europeisk patent
(30) Prioritetsuppgifter

(11) Publiceringsnummer **452 696**

Ansökan inkommen som:

svensk patentansökan
 fullförd internationell patentansökan med nummer
 omvandlad europeisk patentansökan med nummer

(71) Sökande Gunnar Öijeberg, Pl 409 680 50 Ekshärad SE
(72) Uppfinnare Sök
(74) Ombud Hynell M
(54) Benämning Sätt och anordning för klyvning och upptagning av stubbar
(56) Anförda publikationer: SE 397 041(A01G 23/06), SU 816 429(A01G 23/06)
(57) Sammandrag:
Förfaringsätt och anordning för att klyva och därefter ta upp stubbar.
Särskilt ett sätt vid vilket man använder gripklor (4, 24) som bringas att omgripa stubben, varvid gripklorna är förbundna med ett bärande element (1) som användes som stöd när en kil (8) förs ned i huvudsak vertikalt mot och in i stubben. Därvid klyvs stubben varefter under fortsatt inträngning i stubben kilen vrids så att de klyvna stubbhalvorna fjärmas från varandra. Det bärande elementet lyfts sedan och därmed även gripklorna och de isärtagna stubbhalvorna.



SE 8206662

TEKNISKT OMRÅDE

Uppfinningen avser ett sätt att klyva och därfter ta upp stubbar, vid vilket sätt gripklor bringas att omgripa stubben, varvid gripklorna är förbundna med ett bärande element, som används som stöd när en kil 5 förs ned i huvudsak vertikalt mot och in i stubben och därvid begynner klyva denna.

Uppfinningen avser även en anordning för utförande av sättet, innefattande ett bärande element som är hissbart och upphängbart och som 10 är utrustat med en klyvanordning samt ett antal gripklor som är bragta kring en vertikal linje som går genom upphängningspunkten då det bärande elementet är upphängt.

TEKNIKENS STÅNDPUNKT

15 En ökad efterfrågan på pappersmassa, fiber och spänfiber, gör att det blir brist på fiberråvaror inom en nära framtid. Samtidigt blir ved i alla former alltmer intressant som bränsle. För att tillgodose de ökande behoven har man inom skogsbruket därfor gjort försök att ta tillvara hela trädet, det vill säga även stubbar. Stubbavverkning är 20 intressant även ur andra synvinklar. Utplanteringen underlättas och riskerna för insektsskador och rotröta, som sprider sig via gamla stubbar och rotsystem, minskas.

Ett flertal anordningar har föreslagits för att bryta upp stubbar 25 medelst gripanordningar som griper om stubben och drar den rätt upp ur marken. Därvid har såsom föreslagits i den svenska patentkriften 75 07323-9 föreslagits att stubbarna efter utdragning ur marken skulle delas i mindre stycken vilket medför enklare hantering.

30 De föreslagna anordningarna uppvisar den nackdelen att ansenlig kraft erfordras för uppdragning av stubbarna ur marken. Anordningarna blir därfor skrymmande och tunga vilket också gäller för erforderliga lyft- och bäranordningar.

REDOGÖRELSE FÖR UPPFINNINGEN

Ändamålet med upfinningen är att åstadkomma ett förbättrat
förfaringssätt och en förbättrad anordning av det inledningsvis
angivna slaget. Den förbättring som härvid i första hand eftersträvas

5 är ett sådant konstruktionsutförande att ovan angivna nackdelar
elimineras. Förfaringssättet är därvid kännetecknat av att under
fortsatt inträngning i stubben kilen vrids omkring sin vertikala axel,
såsom man vrider en skruvmejsel, så att de kluvna stubbhalvorna
10 fjärmas från varandra, varefter det bärande elementet och därmed även
gripklorna lyftes och de isärtagna stubbhalvorna därmed lyftes upp.

Anordningen är kännetecknad av att klyvanordningen innehåller en
klyvkropp som i sin ena ände är huvudsakligen kilformad och som är
15 anordnad att vara rörlig i vertikalled då det bärande elementet är
upphängt, varvid samtidigt klyvkroppens kilformade del utgör
klyvkroppens nedre del och att anordningen innehåller en styranordning
som är anordnad att ge klyvkroppen en vridningsrörelse kring nämnda
vertikala linje inom åtminstone en del av klyvkroppens rörelseområde.

20 Ytterligare kännetecken på och fördelar med upfinningen kommer att
framgå av den följande beskrivningen samt efterföljande patentkrav.

KORT FIGURBESKRIVNING

I den följande beskrivningen kommer att hänvisas till bifogade
25 ritningsfigurer, av vilka

Fig. 1 visar en total vy av anordningen enligt upfinningen, med
krokarmar i utgångsläge,

30 Fig. 2 visar en sidovy av anordningen med krokarmarna utfällda
varvid gripkrokarna möter varandra,

Fig. 3 visar en sidovy av anordningen med utskurna delar så att
inplaceringen av cylindrarna som påverkar krokarmarna synes,

Fig. 4 visar en sidovy av anordningen med en utskärning som medger att klyvkroppen och dess styranordning kan ses,

Fig. 5 visar klyvkroppen och dess styranordningar,

5

Fig. 6 visar en perspektivvy av anordningen som tydligare visar gripklornas konstruktion, och

Fig. 7 visar gripklornas placering kring stubbar och kilens
10 vridningsriktning.

BESKRIVNING AV FÖREDRAGEN UTFÖRINGSFORM
I figurerna betecknas en bärande del tillhörande anordningen enligt uppfinningen med siffran 1. Den bärande delen 1 bärts upp av en upp-
15 hängningsanordning 2. Av Fig. 1 framgår att den bärande delen 1 är utrustad med två krokarmar 3, 3' vars nedre ändar är utformade som gripklor 4, 24. Krokarmen 3 har två gripklor 4 som är inbördes parallella. Krokarmen 3' har en enskild gripklo 24 som ligger i ett plan som nära sammanfaller med det planet i vilket en av gripklorna 4 ligger. Krokarmarna 3, 3' är vridbart infästa vid den bärande delen 1 medelst tappar 7. En cylinder 11 är vridbart infäst vid var och en av krokarmarna 3 kring tappar 5. Kolvstången tillhörande cylindrarna 11 är vridbart infäst vid den bärande delen 1 kring tappar 6.

25 Klyvanordningen som visas i Fig. 5 innehåller en dubbilverkande, hydrauliskt styrd cylinder 12. Klyvkroppen 14 består av en cylindrisk del 16 och en kilformig del 8.

Cylindern 12 är upptill fast förbunden med den bärande delen 1.
30 Cylindern 12 är vidare utrustad med öppningar 25, 23 för hydraulolja. Dylinderns 12 kolvstång 20 är ledbart förbunden med den kilformiga delen 8 medelst tappen 21.

35 Klyvkroppen 14 har en cylindrisk del 16 med en cylindermantel 15 som är försedd med två styrspår 17, som vart och ett har en spiralformig

del 18 och en rak del 19. Klyvkroppens 14 cylindriska del 16 är insatt i en yttre cylindriska mantel 13 som är fast förbunden med den bärande delen 1.

5 I nedre delen av den yttre cylindriska manteln 13 är isatta två tappar 22 som löper i styrspåren 17.

Klyvkroppens 14 kilformiga del innehåller en sidoklack 9 samt en kilformig sidoutbyggnad 10.

10 Då anordningen för upptagning och klyvning av stubbar användes monteras den lämpligen hängande i en skogsmaskins kransystem och lämpligen under en rotator. Anordningen positioneras från förarplatsen med kranen till den stubbe som valts ut. För att gripa om stubben är cylindrarna 11 helt indragna och därmed även krokarmarna 3, 3' på så sätt att gripklorna 4, 24 blir utvinklade till sitt yttersta läge. Klyvkroppen 14 hålls i samband med uppdragningens initialske i sitt översta läge.

20 Gripklorna 4, 24 bringas att omgripa stubben med dess rotsystem genom att hela anordningen sänks mot stubben och när gripklorna 4 når marken skjuts krokarmarna 3 utåt medelst cylindrarna 11 varvid gripkrokarna 4, 24 arbetar sig ned i marken och under stubbens rötter, samtidigt som de rör sig mot varandra och sålunda omgriper stubben med delar av rotsystemet.

30 När krokarmarna 3 vinklats ut så långt som är möjligt och således gripklorna förts mot varandra och ett fast grepp erhållits kring stubben tillförs hydraulolja via öppningen 25 till cylindern 12 varvid klyvkroppen föres nedåt mot stuibben. I initialskedet av klyvkroppens 14 nedåtriktade rörelse sker denna rörelse utan vridning eftersom tapparna 22 befinner sig inom de raka delarna 19 av spåren 17. Klyvkroppens 14 kilformade del 8 tränger därvid in i stubben.

35 Vid fortsatt sänkning av klyvkroppen 14 kommer tapparna 22 att gå in i

de spiralformade delarna 18 av spåren 17 varvid klyvkroppen vrides. Vridningen av klyvkroppen och av dess kilformiga del 8 medför att stubben klyvs och att de kluvna delarna förs isär. Sidoutbyggnaden 10 av den kilformiga delen 8 medför därvid att klyvningseffekten ökas 5 därigenom att eggen hos den kilformiga delen blir längre. De kluvna delarna av stubben förs dessutom längre isär i samband med vridningen av klyvkroppen 14 då den kilformiga delen 8 är utrustad med en kilformig sidoutbyggnad 10. Vid nedföringen av klyvkroppen 14 når den nedre delan av klacken 9 den ena delen av den kluvna stubben som 10 trycks nedåt vilket medför en avskjutningseffekt mellan stubbhalvorna. Stubbhalvorna färs på så sätt att effektivt lossna ifrån varandra och vid den därpå följande lyftningen av hela anordningen blir det betydligt lättare att dra ut de båda isärtagna stubbhalvorna då dessa 15 kan röra sig i förhållande till varandra och därvid inta lägen som är anpassade att ge minsta möjliga uppdragningsmotstånd.

Av Fig. 7 framgår att en av gripklorna 4 verkar i ett vertikalplan som nära sammanfaller med vertikalplanet inom vilket gripkron 24 verkar. Vid begynnande klyvning verkar den kilformade delens egg i ett vertikalplan som nära sammanfaller med ett plan som ligger mitt emellan de plan inom vilka de parallellt verkande gripklorna 4 verkar. Förändringen hos eggen hos den kilformade delen 8 som erhålls genom sidokilen 10 placeras så att sidokilen riktas mot den enskilt verkande gripkron 24. Spåren 18 är vidare så riktade att kilens vridningsriktning är sådan att sidokilen fjärmas från den enskilt verkande gripkron 24 i samband med kilens 8 vridning. Vidare är klacken 9 placerad på 20 den sidan om den kilformade delen 8, som överensstämmer med utvridningsriktningen hos sidokilen 10 i samband med klyvningen.

Genom den ovan beskrivna och i Fig. 7 visade dispositionen av gripklor 4, 24, kil 8 och sidokil 10 samt ovan angivna vridningsriktning för kilen 8, kan den delen av stubben, som genom kilens 8 vridning och klackens 9 avskjutande verkan vinklas ut och trycks nedåt i förhållande till den andra stubbdelens, röra sig utan att vara fasthållen mellan 25 två stycken gripklor 4, 24. Nämnda icke mellan två gripklor 4, 24

452 696

6

fasthållna stubbhalva kan på så sätt effektivt fås att lossna från den andra stubbhalvan.

För att utöka den avskiljande effekten mellan stubbhalvorna kan sidokilens 10 egg förlängas utöver vad som visas i figurerna.

Även andra modifikationer av den beskrivna utföringsformen än de ovan anförda är möjliga utan att man därmed avviker från uppfinningens allmänna principer och utan att sagda modifikationer medföra att den modifierade anordningen faller utanför gränserna för de på de följande sidorna angivna patentkraven.

15

20

25

30

35

PATENTKRAV

1. Sätt att klyva och därfter ta upp stubbar, vid vilket sätt gripklor (4, 24) bringas att omgripa stubben, varvid gripklorna är förbundna med ett bärande element (1), som används som stöd när en kil (8) förs ned i huvudsak vertikalt mot och in i stubben och därvid begynner klyva denna, känneteknadt av att under fortsatt inträngning i stubben kilen vrider omkring sin vertikala axel, såsom man vrider en skruvmejsel, så att de kluvna stubbhalvorna fjärmas från varandra, varefter det bärande elementet och därmed även gripklorna lyftes och de isärtagna stubbhalvorna därmed lyftes upp.
2. Sätt enligt krav 1; känneteknadt av att en klack (9) drivs ned mot en av stubbhalvorna i samband med stubbens klyvning varvid en skjutning åstadkommes utefter klyvtytan vilket medför att den ena stubbhalvan sänkes i förhållande till den andra varvid stubbhalvorna får att lossna från varandra.
3. Sätt enligt något av föregående krav, känneteknadt av att gripklorna som omgriper stubben utgörs av ett parallellt verkande gripklopar (4) och en enskilt verkande gripklo (24) varvid gripklorna utför sin vridande griprörelse i huvudsak i vertikalplan, varvid den enskilt verkande gripklen verkar i ett vertikalplan som nära sammanfaller med det vertikalplan i vilket en av de parallellt verkande gripklorna (4) verkar, och varvid den enskilt verkande gripklen verkar mot nämnda parallellt verkande gripklor, att den kilformiga delens egg vid den begynnande klyvningen placeras parallellt med nämnda vertikalplan i ett vertikalplan, som ligger nära mittpunkten mellan planen i vilka de parallellt verkande gripklorna verkar.
4. Sätt enligt krav 3, känneteknadt av att eggens är förlängd genom en sidokil (9), varvid eggens förlängning medelst sidokilen (10) placeras så att sidokilen riktas mot den enskilt verkande gripklen, och att kilens vridningsriktning är sådan att sidokilen fjärmas från den enskilt verkande gripklen.

5. Anordning för utförande av sättet enligt krav 1 innehållande ett bärande element som är hissbart och upphängbart och som är utrustat med en klyvanordning samt ett antal gripklor (4, 24) som är bragta kring en vertikal linje som går genom upphängningspunkten då det bärande elementet är upphängt, känteccknat av att klyvanordningen innehåller en klyvkropp (14) som i sin ensa ände är huvudsakligen kilformad och som är anordnad att vara rörlig i vertikallad då det bärande elementet (1) är upphängt, varvid samtidigt klyvkroppens kilformade del (8) utgör klyvkroppens nedre del, och 10 att anordningen innehåller en styranordning som är anordnad att ge klyvkroppen en vridningsrörelse kring nämnda vertikala linje inom åtminstone en del av klyvkroppens rörelseområde.

6. Anordning enligt krav 5, känteccknat av att den del 15 av klyvkroppen som ansluter till den kilformade delen är utformad som en cylindermantel (15) som är insatt i en yttre cylindrisk mantel (13) i det bärande elementet, och att klyvkroppen är förbunden med kolvstången tillhörande en hydraulisk cylinder (12), som är fast förbunden med nämnda bärande del.

20 7. Anordning enligt krav 6, känteccknat av att nämnda styranordning innehåller minst två styrtappar (22), som är infästade i den nedre delen av nämnda yttre cylindriska mantel, då anordningen är upphängd, varvid nämnda styrtappar är anordnade att 25 löpa i spår (17) i nämnda inre cylindermantel, och att nämnda spår åtminstone i en del av den inre cylindermanteln är anordnade att bilda skruvlinjer (18), vars centrumaxel sammanfaller med symmetriaxeln för nämnda cylindermantel.

30 8. Anordning enligt krav 7, känteccknat av att nämnda spår åtminstone i den del av den inre cylindermanteln som ligger närmast klyvkroppens kilformade del är raka, parallella och delvis sammanfallande med cylindermantelns generatriser.

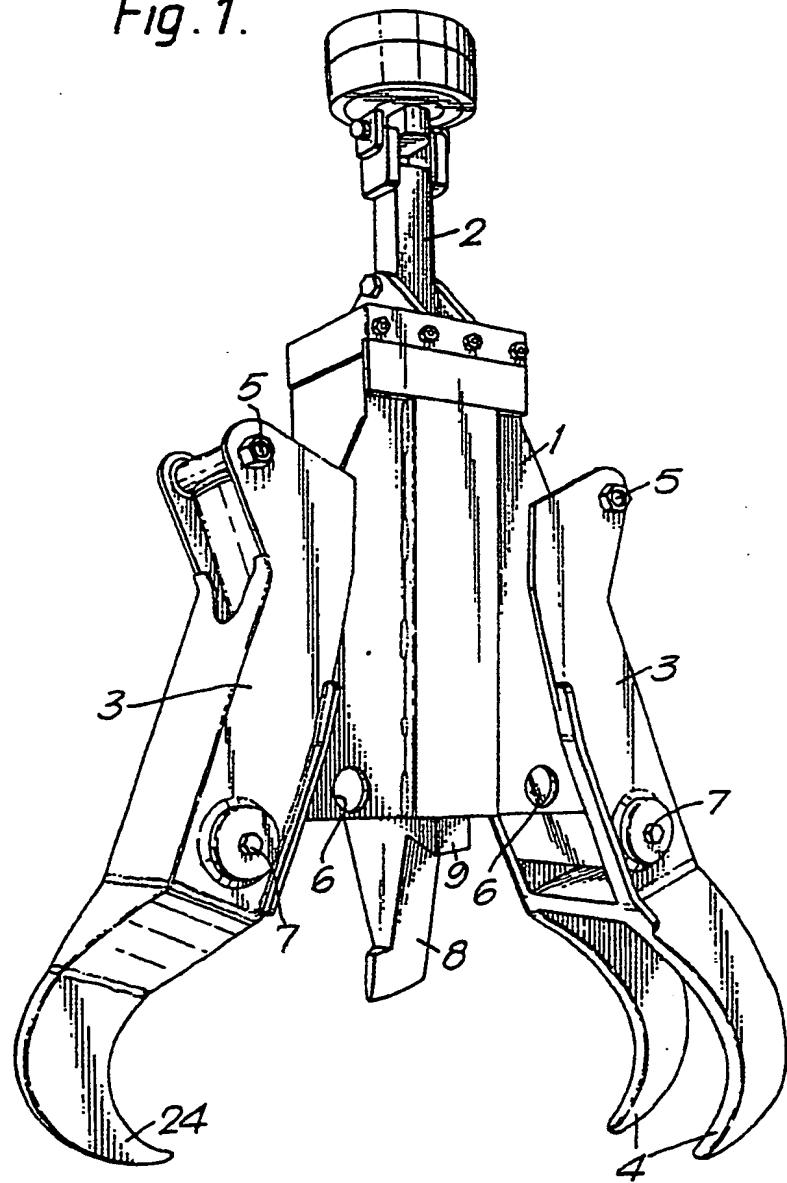
35 9. Anordning enligt krav 8, känteccknat av att nämnda kilformiga del hos klykroppen har två i huvudsak plana ytor som

bildar en spetsig vinkel och en egg i klyvkroppens ena ände, varvid
eggen är vinkelrät mot och nära sammanfaller med symmetriaxeln hos
klyvkroppens cylindriska del, att en första av nämnda plana ytor i
övergången mellan klyvkroppens kilformiga och cylindriska del möter
5 en plan yta, som är vinkelrät mot nämnda symmetriaxel, och som
definierar en klack, vilken vid klyvkroppens nedförande i stubben
småningom kommer att anpassas mot den ena stubbhalvan och för-
skjuta denna genom skjutning relativt den andra stubbhalvan.

10 10. Anordning enligt krav 9, kännetecknad av att eggen
hos nämnda kilformiga del har en ensidig sidoförlängning som bildas
av sidokil (10) med samma kilvinkel som nämnda kilformiga del,
att nämnda kilformiga del är fast förbunden med nämnda kil, och
att nämnda sidokil har i huvudsak rektangulära kilbildande ytor.

452 696

Fig. 1.



452 696

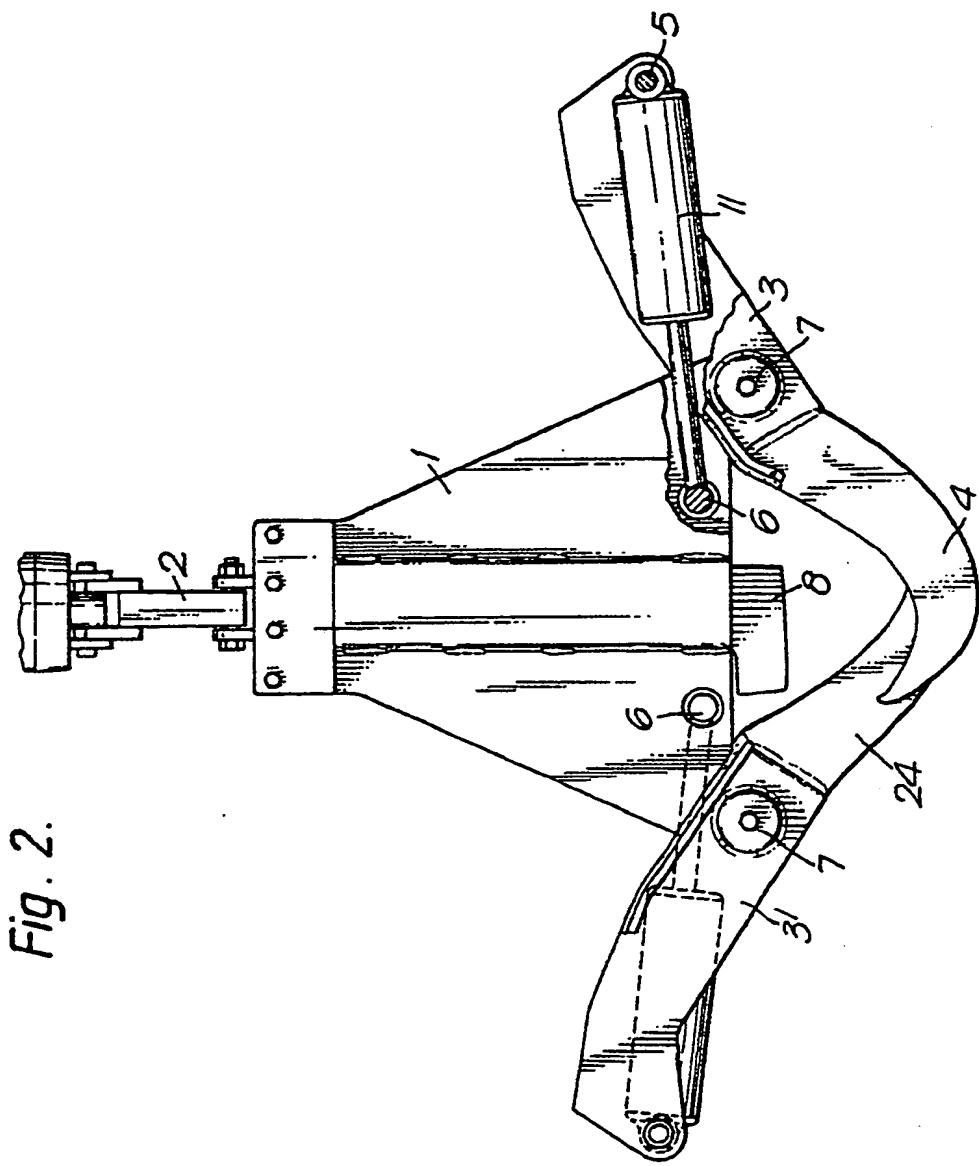
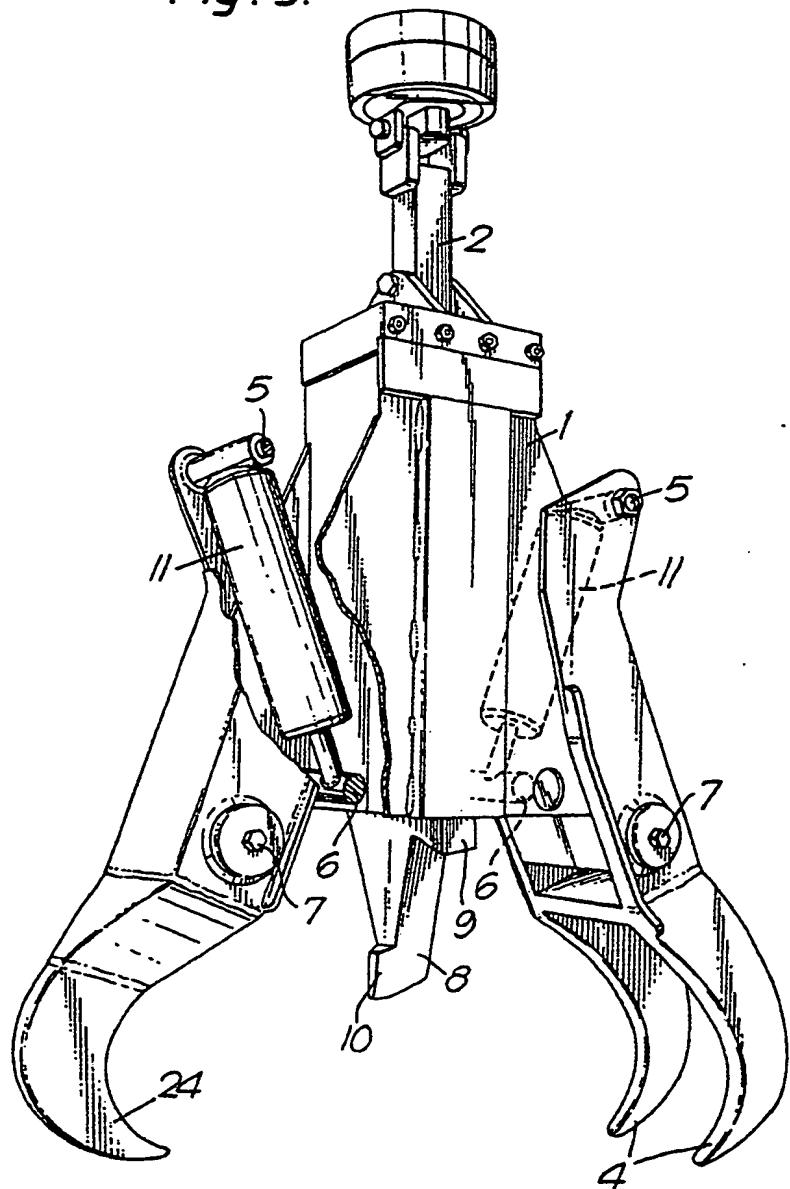


Fig. 2.

452 696

Fig. 3.



452 696

Fig. 4.

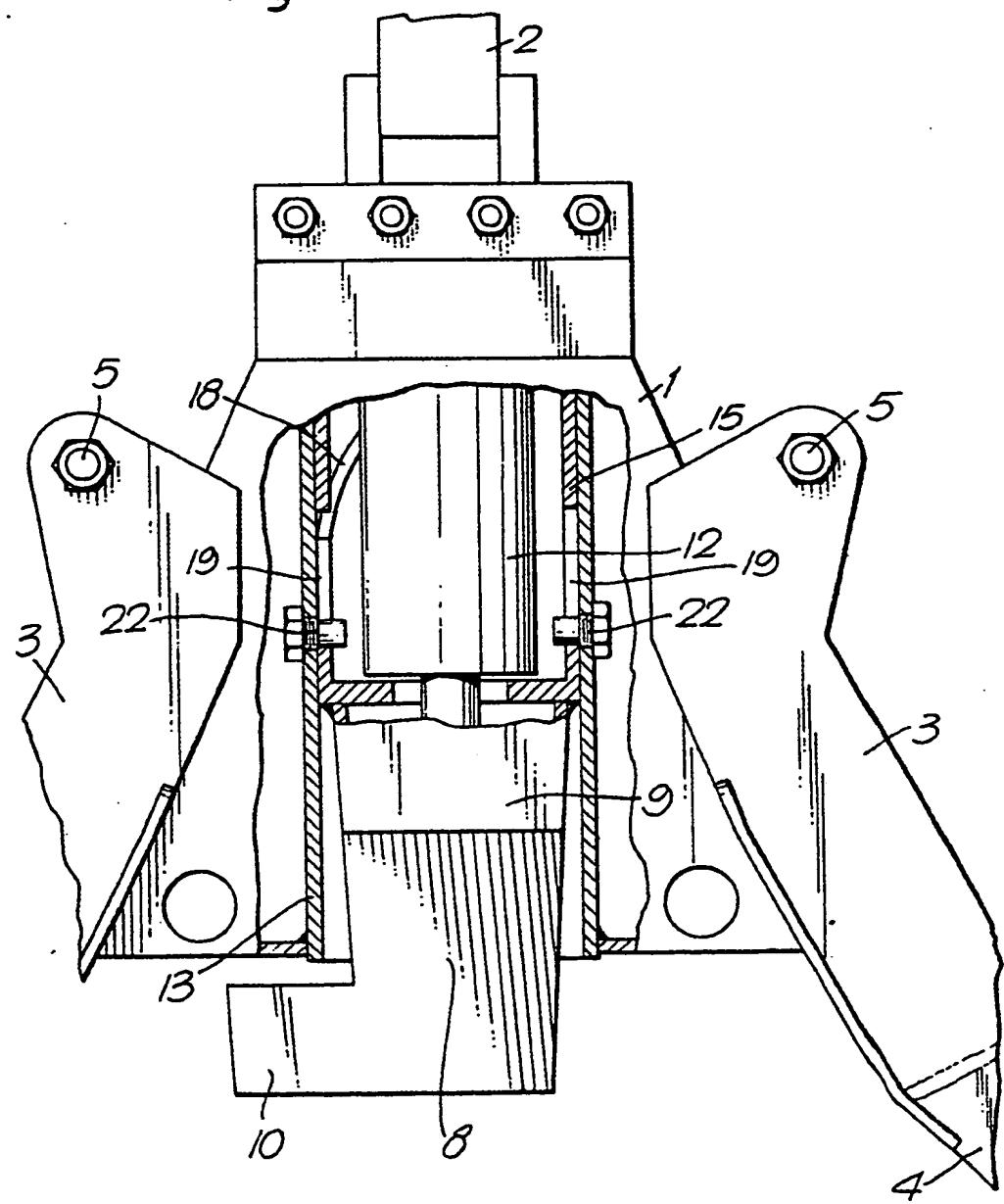
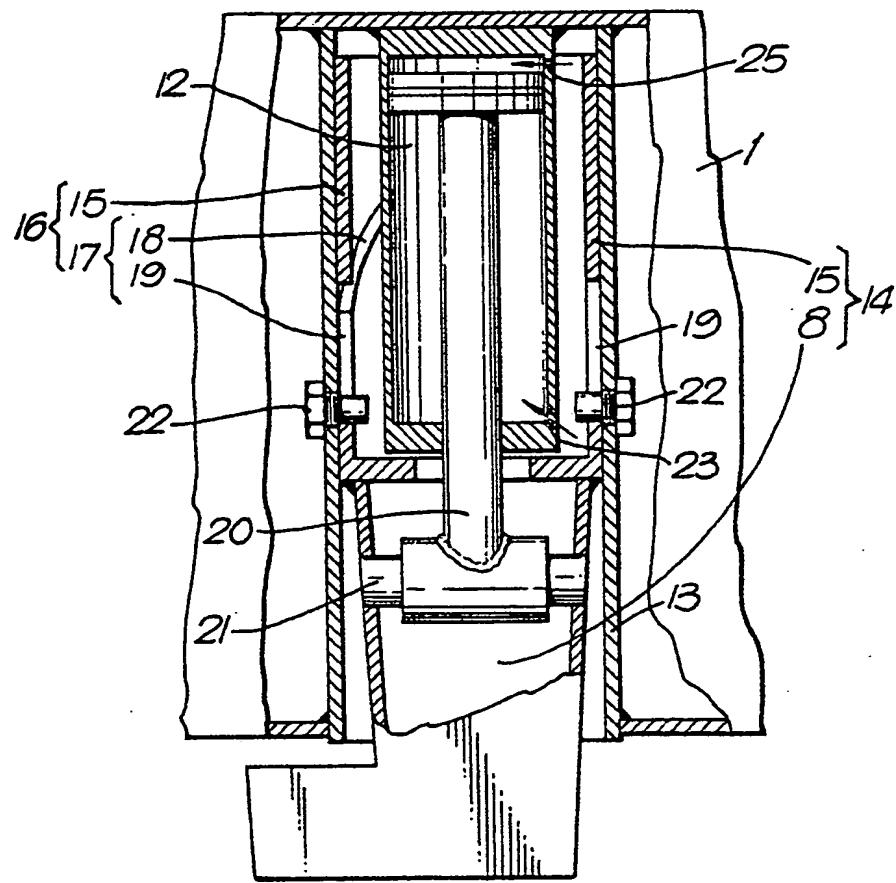
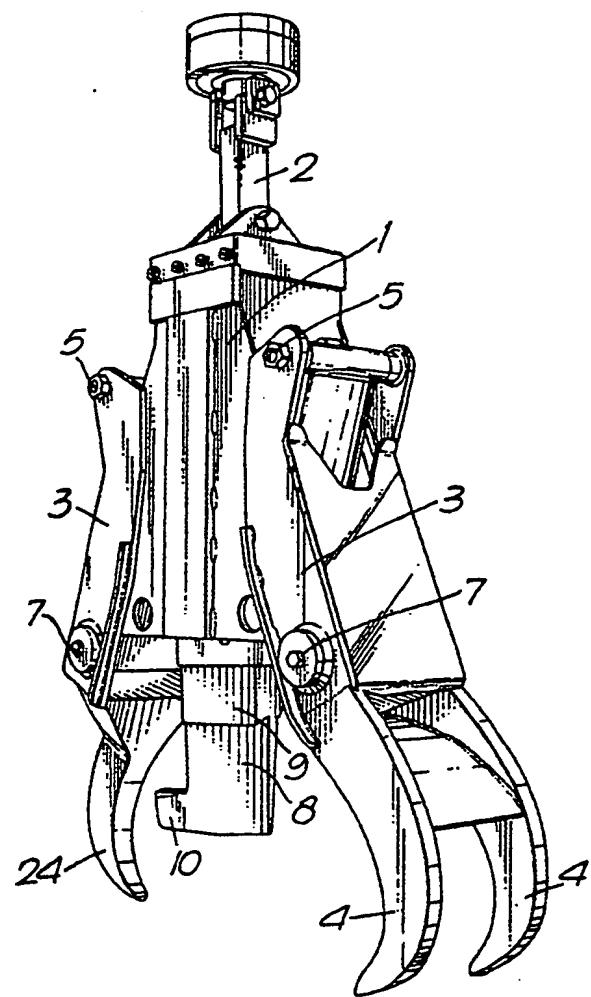


Fig. 5.



452 696

Fig.6.



452 696

Fig. 7.

